



PROJEKT WYKONAWCZY

NAZWA OPRACOWANIA:

TOM IIIC- PROJEKT TECHNICZNY

EGZ. NR _____

BRANŻA SANITARNA

INWESTYCJA:	ROZBUDOWA BUDYNKU L NA POTRZEBY UTWORZENIA CENTRUM DIAGNOSTYKI CHOROÓB SUTKA W RAMACH ZADANIA MODERNIZACJA BUDYNKU L – ETAP III (ONKOLOGIA) W SZPITALU UNIWERSYTECKIM IM. KAROLA MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE SP. Z O. O. dz. nr 61/11 ul.Zyty 26, Zielona Góra Ob. 0017, J.E. 086201_1.
INWESTOR:	SZPITAL UNIWERSYTECKI IM.K.MARCINKOWSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE UL.ZYTY 26, 65-046 ZIELONA GÓRA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	KATEGORIA XI BUDYNKI SŁUŻBY ZDROWIA, OPIEKI SPOŁECZNEJ I SOCJALNEJ (SZPITALE, SANATORIA, HOSPICJA, PRZYCHODNIE, PORADNIE, STACJE KRWIODAWSTWA, LECZNICE WETERYNARYJNE, DOMY POMOCY I OPIEKI SPOŁECZNEJ, DOMY DZIECKA, DOMY RENCISTY, SCHRONISKA DLA BEZDOMNYCH ORAZ HOTELE ROBOTNICZE
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	BIURO USŁUG PROJEKTOWO-WYKONAWCZYCH „ARCHPEAK” PAWEŁ WYCZAŁKOWSKI UL. BRACI GIERYMSKICH 69, 65-140 ZIELONA GÓRA

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że poniższy projekt budowlany został, wykonany zgodnie z aktualnymi wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami i zostaje wydany w stanie kompletnym w celu, jakiemu ma służyć.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	Biuro usług projektowo-wykonawczych „ARCHPEAK” Paweł Wyczalkowski ul. Braci Gierymskich 69, 65-140 Zielona Góra			
	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis	Data:
INSTALATOR SANITARNY /uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej/	Tech. Tadeusz Kołodziejczyk	83/81/ZG		09.2021
SPRAWDZAJĄCY INST. SANIT. /uprawnienia w specjalności instalacyjno-inżynierskiej/	Mgr inż. Krystyna Rogozińska	110/86/ZG 129/89/ZG		09.2021

II. OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego wewnętrznej instalacji wod.-kan. , centralnego ogrzewania , wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynku mammografii w Szpitalu Uniwersyteckim w Zielonej Górze .

1.1. Podstawa opracowania

- 1.1.1. Zlecenie inwestora
- 1.1.2. Podkłady archit.-budowlane w skali 1:50
- 1.1.3. Plan sytuacyjny w skali 1:500
- 1.1.4. Uzgodnienia międzybranżowe
- 1.1.5. Obowiązujące normy i zasady projektowania

2.0. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje :

- 1. wewnętrzną instalację wody zimnej i ciepłej
- 2. wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej
- 3. wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania
- 4. wewnętrzną instalację wentylacji mechanicznej
- 5. wewnętrzną instalację klimatyzacji

3.0 Projektowane rozwiązania

3.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej i przeciwpożarowej .

Zasilanie obiektu w wodę zimną, ciepłą i pożarową przewiduje się projektowanymi przyłączami z istniejących instalacji wewnętrznych z budynku sąsiedniego. Włączenia dokonać do rurociągów ułożonych pod stropem poprzez wcinkę do istniejących przewodów. Przewody wody zimnej ciepłej i cyrkulacji oraz centralnego ogrzewania w budynku L wykonać z rur PE-Xc o średnicach zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Zabezpieczenie wewnętrzne przeciwpożarowe budynku, zgodnie z wytycznymi ppoż przewiduje się przyłączem z sąsiedniego budynku , zabezpieczenie stanowi hydrant pożarowy o średnicy 25 mm z węzłem pótszytnym. .Włączenia do istniejącej instalacji pożarowej dokonać na poziomie piwnic, zgodnie z wytycznymi Inwestora. Odcinek instalacji pożarowej ułożony w ziemi należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych preizolowanych Natomiast co cw i ccw z rur PE-Xc o średnicach zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

Dla zabezpieczenia ciepłej wody dla potrzeb socjalno sanitarnych w okresie całego roku przewiduje się z istniejącego węzła cieplnego zlokalizowanego w piwnicy budynku sąsiedniego i doprowadzonego z sąsiedniego budynku.

Przewidziano doprowadzenie zimnej wody do wszystkich projektowanych przyborów , zaworów wypływowych , wymagających zasilanie w wodę.

Przewody rozprowadzające zimną i ciepłą wodę w projektowanych pomieszczeniach wykonać z rur PE asortyment PE-Xc

Podejścia pod przybory od dołu .

Wszelkie przejścia przez ściany należy wykonać w rurach ochronnych z rur PVC o jedną średnicę większych od przewodu właściwego. Sposób ich osadzania i uszczelniania zgodnie z instrukcją montażową. Jako armaturę odcinającą zastosować należy zawory kulowe.

Rurociągi wody ciepłej należy zaizolować wełną mineralna. zgodnie z "Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki ..." Dz. U. 201 poz. 1238 z dnia 6 listopada 2008 r . Dopuszcza się alternatywne zastosowanie innej izolacji pod warunkiem zachowania minimalnej wartości oporu

ciepłnej izolacji w wysokości 0,5 m² KW.

Rozmieszczenie armatury , jej średnice oraz średnice rurociągów i ich przebieg jak na rysunkach. Na przyłączy ccw za włączeniem do instalacji w bud L należy zamontować zawór termostatyczny.

Rurociąg zasilający hydranty pożarowe należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych o połączeniach gwintowanych. Uzbrojenie instalacji wody pożarowej stanowić będzie hydrant o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 30 m, zamontowany w szafce hydrantowej naściennej . Hydrant montować na wysokości około 1,35 m nad posadzką pomieszczenia .

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur PE Xc 20. Rury połączyć należy ze sobą poprzez złączki zaciskowe.

Jako armaturę odcinającą projektuje się zastosowanie zaworów grzybkowych mosiężnych na ciśnienie p=0,6 Mpa przeznaczonych do wody pitnej o połączeniach gwintowanych.

Jako armaturę wypływową przyjęto baterie wypływowe stojące. Do zabudowy należy używać materiały posiadające pozytywną opinię wydaną przez Państwowy Zakład Higieny oraz posiadające aktualne decyzje dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub Aprobaty Techniczne wydane przez COBRTI INSTAL w Warszawie.

Przewody doprowadzające wodę ppoż prowadzić powyżej stropu podwieszonego.

Piony zasilające instalację socjalną zlokalizowane będą w bruzdach ściennych. Połączenia pionów z poszczególnymi odbiornikami prowadzić w bruzdach na wysokości 0,9 m od posadzki. Przewody układać ze spadkiem 0,3% w kierunku przyłącza lub odbiorników wody.

Przejścia przez ściany wykonać w tulejach wypełnionych materiałem elastycznym.

Kompensacja wydłużeń cieplnych przewodów poprzez zmianę kierunku trasy przewodów oraz odpowiednie rozmieszczenie stałych punktów aby nie ograniczały pracy kompensatorów.

Maksymalne odległości podpór:

DN 20-0,65 m

DN 25-0,75 m

DN 32-0,90 m

Wewnątrz podpór przesuwnych stosować miękkie wkładki z gumy, aby chronić przed zarysowaniem przewodu.

Rurociągi prowadzone w bruzdach ściennych należy izolować izolacją izoterm-flex

3.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Odpiływy sanitarne z budynku będą odprowadzane projektowanym przyłączen do sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Inwestora.

Instalację kanalizacyjną w budynku wykonać z rur kanalizacyjnych PCV klasy N do kanalizacji wewnętrznej z PCV łączonym metodą wciskową na uszczelki wargowe prod. np. Wavin , Magnaplast itp. Piony kanalizacyjne prowadzić w bruzdach i natynkowo z obudową z płyt G-K, wg projektu architektury .

Należy wyprowadzić je ponad dach i zakończyć rurami wywiewnymi z PCV o średnicy 110 mm

Wyposażenie pomieszczeń stanowić będą:

- Miski ustępowe fajansowe wiszące z półpostumentami

- Umywalki fajansowe w gabinetach z bateriami stojącymi jednouchwytowymi
- Zlewozmywak ze stali nierdzewnej

3.3. Instalacja c.o.

Zapotrzebowanie ciepła dla budynku obliczono zgodnie z obowiązującym zestawem PN , dla II strefy klimatycznej .

Zaprojektowano ogrzewanie wodne , pompowe z rozdziałem dolnym o temperaturze wody - 75/55 ° C .

Włączenia dokonać do rurociągów ułożonych pod stropem poprzez wcinkę do istniejących przewodów.

Przewody poziome, rozprowadzające na parterze prowadzić w posadzce ze spadkiem 3‰ w kierunku węzła cieplnego . Przewody układane na ścianach budynku mocować przy pomocy uchwytów i haków do rur .

Piony instalacji c.o. prowadzić w bruzdach instalacyjnych , a podejścia do grzejników wykonać ze ścian . Przejścia przez stropy, ściany wykonać w tulejach ochronnych Rurociągi prowadzone powyżej stropu podwieszonego i w bruzdach należy izolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej .

Jako grzejniki projektuje się zastosowanie grzejników płytowych w wykonaniu higienicznym.

Odpowietrzenie instalacji odbywa się za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających, które należy umieścić w najwyższych punktach instalacji , jak również poprzez ręczne zawory odpowietrzające umieszczone fabrycznie przy każdym grzejniku. Aby uzyskać regulację temperatury przewiduje się nastawy wstępne na zaworach , oraz za pomocą głowic termostatycznych.

Przed dokonaniem wstępnej nastawy należy instalację dokładnie przepłukać, przeprowadzić próbę na zimno i na gorąco

Dla regulacji przepływu czynnika grzejnego projektuje się montaż przed grzejnikami zaworów z głowicami termostatycznymi, na gałęzkach powrotnych należy montować zawory powrotne. Na włączeniu do istniejącej instalacji należy zamontować zawory regulacyjne, zgodnie z częścią rysunkową,.

Po zmontowaniu rurociągów należy przeprowadzić próby instalacji na zimno i gorąco a następnie zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej o grubości 20 mm na zasilaniu .

Grzejniki należy wyposażyć w zawory z głowicą termostatyczną, z nastawą $+16^{\circ} \div 28^{\circ} \text{C}$

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o PN-91/B-03406 oraz PN-91/B-02020 , które znajdują się archiwalnym opracowaniu .

3.4. Instalacja wentylacji mechanicznej

W budynku , w części biurowej , zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno - wywiewną za pomocą centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła. Centralę wentylacyjną należy zamontować nad stropem podwieszonym na konstrukcji wsporczej .

Wywiew powietrza z WC przewiduje się wentylatorami łazienkowymi o mocy 13 W ,

napięcie 230 V montowanymi na kanałach wentylacyjnych . Włączanie wentylatorów w WC należy zablokować ze światłem .

Wszystkie zaprojektowane przewody i kształtki wentylacyjne należy wykonać wg systemu np. LindabSafe lub równorzędne . System składa się z szybkomontowalnych przewodów i łączników ze szwem spiralnym i z podwójnym , fabrycznie zamontowanym uszczelnieniem z gumy EPDM . Podwójna uszczelka zapewnia mocne i trwałe połączenia

Przewody wentylacyjne należy mocować przy pomocy typowych podparć i podwieszeń za pośrednictwem elastycznych podkładek z gumy o twardości 60 Sh

Jako elementy nawiewne przewiduje się montaż nawiewników sufitowych typu LCA z okrągłym nawiewnikiem z zamkniętym panelem frontowym przeznaczonym do nawiewu i wywiewu powietrza . Przewiduje się , że nawiewniki zamontowane będą w komorach wyrównawczych typu MBF z bezobsługową przepustnicą i kryzą umożliwiającą łatwe i szybkie ustawienie przepływu objętościowego .

Poszczególne ciągi nawiewne i wywiewne przechodzące przez pomieszczenia znajdujące się w jednej strefie pożarowej. W związku z tym nie są wymagane klapy ppoż.

Instalacja po wykonaniu powinna być poddana oczyszczeniu i przedmuchaniu. Następnie należy

przeprowadzić rozruch i regulację z wykonaniem pomiarów wydajności urządzeń (wentylatory i kratki)

Prace rozruchowe wykonać wg. PN--79/B--10440 "Wentylacja mechaniczna przy odbiorze "oraz

"Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych-część II"

3.5. Instalacja klimatyzacji .

Dla obniżenia temperatury w pomieszczeniach, przewiduję montaż układów klimatyzacyjnych, jednostki wewnętrzne montować w stropie podwieszonym , zgodnie z rzutami budynku . W pomieszczeniu serwerowni urządzenia montować pod stropem pomieszczenia . Jednostki zewnętrzne należy montować na dachu budynku , dla serwera z modułem zimowym. Jednostki zewnętrzne posiadają obudowę antykorozyjną przystosowaną do montażu na zewnątrz pomieszczeń .

Klimatyzatory zasilane są z sieci elektrycznej trójfazowej o napięciu 230 i 400 V .

Skropliny należy odprowadzić do syfonów kanalizacyjnych pod przyborami w budynku przewodami z rur PE

Klimatyzatory kasetowy należy zamontować w suficie podwieszonym , zgodnie z projektem sufitu podwieszonego. Klimatyzatory wewnętrzne należy zamocować do stropu właściwego za pomocą wieszaków . Nawiew powietrza odbywa się poprzez regulowane kierownice osadzone z czterech boków urządzenia , część środkowa wypełniona jest kratką ssącą , za którą umieszczony jest filtr wielokrotnego użytku . Standardowo jednostki kasetonowe wyposażone są w pompki kondensatu .

Podstawowe wyposażenie :

sterowanie elektroniczne pilotem podczerwieni , wewnętrzne sterowanie mikroprocesorowe , czujnik temperatury w sterowniku , trzy wydatki powietrza (ustawiane ręcznie i automatycznie) , sygnalizacja awarii , wyświetlacz temperatury , nocny tryb pracy . Sterowanie pracą urządzeń wewnętrznych przewiduje się z pomieszczeń w których zamontowane są klimatyzatory , dostępne tylko dla pracowników .

Rurociągi chłodnicze należy wykonać z rur miedzianych dla chłodnictwa o połączeniach

lutowanych lutem twardym . Prowadzenie rur miedzianych do urządzeń zewnętrznych w stropie podwieszonym . Rurociągi należy izolować otulinami termoizolacyjnymi o grubości ścianki 20 mm np. firmy thermaflex .

Klimatyzatory dla pom. technicznego i mammografu :

- wydajność chłodzenie - 5,00 kW
- wydajność grzanie - 7,25 kW
- pobór mocy chłodzenie - 1,54 kW
- pobór mocy grzanie - 2,15 kW
- klasa energetyczna chłodzenie - A+++
- klasa energetyczna grzanie - A+
- okres pracy - całoroczny

Klimatyzator dla pracowni

- wydajność chłodzenia - 14,90 kW
- wydajność grzania - 13,80 kW
- nominalny pobór mocy - 4,0 kW
- napięcie - 380-400 -415 V / 50 Hz
- temperatura chłodzenia - lato - wewn/zewn - 17/32 C
- temp. grzanie- zima - wewn/zewn - 20/-15 C
- jednostki wewnętrzne :
 - S-28MY2F5B - moc 35 W, 220-230 V
 - S- 36MY2E5B - moc 40 W - 220-230 V
 - CS-Z42TKAER - moc 35 W - 220-230 V

wytyczne dla branż.

-budowlane:

Zakres robót budowlanych wynika bezpośrednio z rysunków zamieszczonych w niniejszym projekcie i obejmuje w szczególności wykonanie:

- przebić przez ściany dla przejść przewodów wentylacyjnych.
- konstrukcji wsporczych, podwieszeń pod urządzenia wentylacyjne
- osłon dla przewodów i aparatów wentylacyjnych.

--inst. elektryczne.

Należy zasilić energią elektryczną wszystkie zespoły nawiewne i wywiewne i automatykę z nimi związaną.

4.0. Wentylacja - obliczenia :

nr pom	Nazwa pomieszczenia	pow	kubatura pom	ilość pow	krotność
2	Komunikacja/poczekalnia	40,10	112,28	340	3
3	Pom mammografu	25,8	85,14	255	3

4	Prac USG	18,3	60,39	180	3
5	Prac USG	18,3	60,39	180	3
6	Gab lekarski	9,4	31,02	95	3
7	Pok socjalny	8,7	24,36	120	5
8	WC personel	2,3	5,98	50	5
9	Magazynek	1,6	4,16	20	4
10	Pom porządkowe	4,2	10,92	35	3
11	Pom techniczne	2,8	7,28	20	3
12	Toaleta Niepełnospr	5	13	65	5

Nawiew i wywiew powietrza do pomieszczeń przewiduje się za pomocą nawiewników/ wywiewników montowanych w komorach rozprężnych powyżej stropu podwieszonego.

Parametry projektowanej centrali wentylacyjnej:

- wydajność - 1360 m³/h
- spręż - 250 Pa
- nagrzewnica elektryczna - moc zainstalowana 9,0 kW
- silnik elektryczny - moc 2 x 0,37 kW
- napięcie - 400 V
- tp nawiew - 20 C
- sprawność wymiennika - 86 %

Wywiew powietrza z WC przewiduje się za pomocą wentylatorów łazienkowych, montowanych na kanałach wentylacyjnych, zgodnie z częścią rysunkową niniejszego opracowania.

Uwagi:

Wszystkie roboty montażowe prowadzić zgodnie z :

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” – tom II instalacje sanitarne i przemysłowe
- Rozporządzeniem MGPIB w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Przepisami BHP, PPOŻ
- Niniejszym opracowaniem

5.0. Zestawienie elementów wentylacji

		UKŁAD 1N-00			
Nr	Nazwa elementu	Norma, Katalog	Ilość	Powierzchnia m ²	
1N-01	Czerpnia ścienna typ A 710 x 365 mm	KB-1. 37.6(2)	1	-	
1N-02	Prostka typ A/I, 710x365 mm, l = 0,80m	KB-1. 37.5(9)	1	1,72	
1N-03	Centrala wentylacyjna	prod	1	-	
1N-04	Kształtka 710x365/315 mm, l = 0,3 m	ind	1	0,65	

1N-05	Trójkąt 315/315/300 mm, l = 0,50 m	prod	1	0,65
1N-06	Prostka 300 mm, l = 1,45 m	prod	1	1,40
1N-07	Zwężka 300/280 , l = 0,056 m	prod	1	0,10
1N-08	Prostka , 280 mm, l = 1,14 m	prod	1	1,10
1N-09	Kołnierz siodłowy 280/280	prod	1	-
1N-10	Prostka , 280 mm, l = 2,10 m	prod	1	1,85
1N-11	Zwężka 280/250 , l = 0,071 m	prod	1	0,10
1N-12	Prostka , 250 mm, l = 5,77 m	prod	1	4,95
1N-13	Zwężka 250/224 , l = 0,066 m	prod	1	0,10
1N-14	Prostka , 224 mm, l = 2,94 m	prod	1	2,10
1N-15	Zwężka 224/200 , l = 0,063 m	prod	1	0,10
1N-16	Prostka , 200 mm, l = 2,36 m	prod	1	1,50
1N-17	Zwężka 200/180 , l = 0,056 m	prod	1	0,10
1N-18	Prostka , 180 mm, l = 2,61 m	prod	1	1,50
1N-19	Kolano 180 mm, R = 180	prod	1	0,50
1N-20	Prostka , 180 mm, l = 0,47 m	prod	1	0,30
1N-21	Kołnierz siodłowy 180/160	prod	1	-
1N-22	Prostka , 160 mm, l = 1,85 m	prod	1	0,95
1N-23	Zwężka 160/125 , l = 0,078 m	prod	1	0,10
1N-24	Prostka , 125 mm, l = 2,63 m	prod	1	1,05
1N-25	Kolano 125 mm, R = 125	prod	1	0,40
1N-26	Kanał elastyczny , 125 mm, l = 0,50 m	prod	2	-
1N-27	Komora rozprężna 125 /160	prod.	2	-
1N-28	Prostka , 160 mm, l = 0,20 m	prod	2	0,25
1N-29	Nawiewnik sufitowy 160	prod.	2	-
1N-30	Zwężka 180/100 , l = 0,14 m	prod	1	0,10
1N-31	Kanał elastyczny , 100 mm, l = 0,30 m	prod	3	-
1N-32	Komora rozprężna 100 /125	prod.	8	-
1N-33	Prostka , 125 mm, l = 0,20 m	prod	8	0,95
1N-34	Nawiewnik sufitowy 125	prod.	8	-
1N-35	Kołnierz siodłowy 160/125	prod	1	-
1N-36	Kołnierz siodłowy 200/100	prod	1	-
1N-37	Kanał elastyczny , 100 mm, l = 0,90 m	prod	5	-
1N-38	Kołnierz siodłowy 224/100	prod	1	-
1N-39	Kołnierz siodłowy 250/100	prod	2	-
1N-40	Kołnierz siodłowy 280/100	prod	1	-
1N-41	Kołnierz siodłowy 100/100	prod	1	-
1N-42	Zwężka 280/100 , l = 0,245 m	prod	1	0,25
1N-43	Przepustnica jednopłaszczyznowa 100	prod	1	-
1N-44	Kolano 100 mm, R = 100	prod	2	0,40
1N-45	Prostka , 100 mm, l = 2,11 m	prod	1	0,70
1N-46	Kołnierz siodłowy 300/160	prod	1	-
1N-47	Prostka , 160 mm, l = 2,54 m	prod	1	1,30
1N-48	Kolano 160 mm, R = 160, <45	prod	3	0,90
1N-49	Kanał elastyczny , 160 mm, l = 0,80 m	prod	2	-
1N-50	Komora rozprężna 160 /200	prod.	2	-
1N-51	Prostka , 200 mm, l = 0,20 m	prod	2	0,35

1N-52	Nawiewnik sufitowy Ø200	prod.	2	-
1N-53	Prostka , Ø160 mm, l = 0,40 m	prod	1	0,70
1N-54	Prostka , Ø160 mm, l = 5,32 m	prod	1	2,70
1N-55	Zwężka Ø315/Ø160 , l = 0,243 m	prod	1	0,25
	UKŁAD 1W-00			
1W-01	Wyrzutnia ścienna typ A 710 x 365 mm	KB-1. 37.6(5)	1	-
1W-02	Prostka typ A/I , 710x365 mm, l = 4,12 m	KB-1. 37.5(9)	1	8,90
1W-03	Kolano typ A/II, 700 x 400, h = 921 mm,	KB-1. 37.5(9)	1	2,60
1W-04	Kształtka 710x365/Ø315 mm, l = 0,5 m	ind	1	1,10
1W-05	Prostka , Ø315 mm, l = 2,36 m	prod	1	2,35
1W-06	Zwężka Ø315/Ø280 , l = 0,078 m	prod	1	0,10
1W-07	Prostka , Ø280 mm, l = 5,73 m	prod	1	5,10
1W-08	Zwężka Ø280/Ø250 , l = 0,071 m	prod	1	0,10
1W-09	Prostka , Ø250 mm, l = 3,64 m	prod	1	2,90
1W-10	Zwężka Ø250/Ø210 , l = 0,099 m	prod	1	0,10
1W-11	Prostka , Ø200 mm, l = 1,61 m	prod	1	1,10
1W-12	Zwężka Ø200/Ø180 , l = 0,058 m	prod	1	0,10
1W-13	Prostka , Ø180 mm, l = 2,94 m	prod	1	1,70
1W-13	Prostka , Ø180 mm, l = 2,94 m	prod	1	1,70
1W-14	Zwężka Ø180/Ø160 , l = 0,058 m	prod	1	0,10
1W-15	Prostka , Ø160 mm, l = 1,07 m	prod	1	0,55
1W-16	Zwężka Ø160/Ø125 , l = 0,078 m	prod	1	0,10
1W-17	Prostka , Ø125 mm, l = 2,92 m	prod	1	1,25
1W-18	Kolano Ø125 mm, R = 125, <45	prod	1	0,20
1W-19	Kanał elastyczny , Ø125 mm, l = 0,50 m	prod	2	-
1W-20	Komora rozprężna Ø125 /Ø160	prod.	2	-
1W-21	Prostka , Ø160 mm, l = 0,20 m	prod	2	0,25
1W-22	Wywiewnik sufitowy Ø160	prod.	2	-
1W-23	Kolano Ø125 mm, R = 125	prod	1	0,40
1W-24	Prostka , Ø125 mm, l = 0,25 m	prod	1	0,15
1W-25	Kołnierz siodłowy Ø160/Ø125	prod	1	-
1W-26	Kołnierz siodłowy Ø180/Ø100	prod	1	-
1W-27	Prostka , Ø100 mm, l = 0,80 m	prod	1	0,30
1W-28	Kanał elastyczny , Ø100 mm, l = 0,50 m	prod	3	-
1W-29	Komora rozprężna Ø100 /Ø125	prod.	9	-
1W-30	Prostka , Ø125 mm, l = 0,20 m	prod	9	0,95
1W-31	Nawiewnik sufitowy Ø125	prod.	9	-
1W-32	Kołnierz siodłowy Ø200/Ø100	prod	1	-
1W-33	Prostka , Ø100 mm, l = 0,85 m	prod	1	0,35
1W-34	Komora rozprężna Ø160 /Ø200	prod.	2	-
1W-35	Prostka , Ø200 mm, l = 0,20 m	prod	2	0,35
1W-36	Wywiewnik sufitowy Ø200	prod.	2	-
1W-37	Kanał elastyczny , Ø160 mm, l = 0,80 m	prod	3	-
1W-38	Kolano Ø160 mm, R = 160, <90	prod	1	0,40
1W-39	Prostka , Ø160 mm, l = 0,20 m	prod	1	0,15

1W-40	Kołnierz siodłowy 250/160	prod	1	-
1W-41	Kołnierz siodłowy 250/100	prod	1	-
1W-42	Prostka , 100 mm, l = 1,42 m	prod	1	0,45
1W-43	Kołano 100 mm, R = 100	prod	4	0,65
1W-44	Kołnierz siodłowy 280/100	prod	1	-
1W-45	Prostka , 100 mm, l = 1,12 m	prod	1	0,40
1W-46	Kanał elastyczny , 100 mm, l = 0,30 m	prod	3	-
1W-47	Kołnierz siodłowy 100/100	prod	1	-
1W-48	Prostka , 100 mm, l = 1,14 m	prod	1	0,40
1W-49	Kołnierz siodłowy 315/160	prod	1	-
1W-50	Prostka , 160 mm, l = 1,41 m	prod	1	0,72
1W-51	Zwężka 160/1400 , l = 0,112 m	prod	1	0,10
1W-52	Kołnierz siodłowy 160/125	prod	1	-
1W-53	Prostka , 125 mm, l = 1,37 m	prod	1	0,55
1W-54	Kołnierz siodłowy 125/100	prod	1	-
1W-55	Kanał elastyczny , 100 mm, l = 0,90 m	prod	1	-
1W-56	Zwężka 125/1000 , l = 0,064 m	prod	1	0,10
1W-57	Prostka , 100 mm, l = 0,95 m	prod	2	0,70
1W-58	Prostka , 100 mm, l = 2,17 m	prod	1	0,70
1W-59	Kołnierz siodłowy 100/100	prod	1	-
1W-60	Kanał elastyczny , 100 mm, l = 0,50 m	prod	1	-
1W-61	Kołnierz siodłowy 160/160	prod	1	-
1W-62	Kanał elastyczny , 160 mm, l = 0,90 m	prod	3	-
	UKŁAD 2W-00			
2W-01	Wentylator łazienkowy EDM-100 CTZ	prod	2	-